

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 796 367

(21) N° d'enregistrement national :

99 09091

(51) Int Cl⁷ : B 65 D 41/16, B 62 D 25/00

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 13.07.99.

(30) Priorité :

(43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 19.01.01 Bulletin 01/03.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : Se reporter à la fin du présent fascicule

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : ITW DE FRANCE Société anonyme — FR.

(72) Inventeur(s) : SALMON BERTRAND et LE BLAYE GÉRARD.

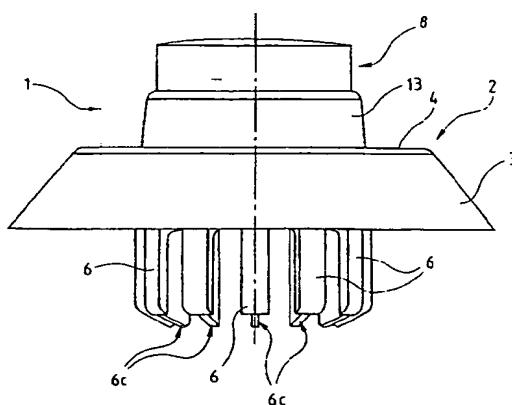
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : RINUY SANTARELLI.

(54) OBTURATEUR POUR UNE OUVERTURE REALISEE DANS UNE TOLE.

(57) Un obturateur (1) pour une ouverture comprend une collarette (2) ayant une lèvre périphérique (3) adaptée à venir en appui sur une face de l'ouverture.

Il comporte des dents (6) montées en pivotement sur la collarette (2) et une portion centrale formant poussoir (8) adaptée à déplacer en pivotement les dents (6) entre une position déverrouillée et une position verrouillée de l'obturateur (1), de telle sorte que les dents (6) viennent en butée sur une face opposée de l'ouverture dans la position verrouillée de l'obturateur (1).



La présente invention concerne un obturateur pour une ouverture réalisée dans une tôle, et notamment dans une carrosserie automobile.

De tels obturateurs sont utilisés pour fermer de manière étanche des ouvertures réalisées dans des structures en acier ou en aluminium.

Ces obturateurs sont en matière plastique moulée et sont fixés en général par encliquetage. Une lèvre périphérique est adaptée à venir en appui de manière étanche sur une face du pourtour de l'ouverture à obturer et des pattes d'encliquetage sont rappelées élastiquement sur l'autre face du pourtour de l'ouverture.

La présente invention a pour but de proposer un obturateur simple à monter et garantissant une bonne étanchéité de fermeture.

L'obturateur visé par l'invention comprend une collerette ayant une lèvre périphérique adaptée à venir en appui sur une face de l'ouverture.

Conformément à l'invention, cet obturateur comporte au moins une dent montée en pivotement sur la collerette et une portion centrale formant poussoir, ladite portion centrale étant adaptée à déplacer en pivotement ladite au moins une dent entre une position déverrouillée et une position verrouillée de l'obturateur, ladite au moins une dent venant en butée sur une face opposée de l'ouverture dans la position verrouillée de l'obturateur.

Ainsi, le verrouillage de l'obturateur est obtenu par pivotement d'une ou plusieurs dents sur la collerette, lors du déplacement d'une portion centrale formant poussoir. Ce déplacement franc par pivotement d'une ou plusieurs dents permet de garantir une mise en place de l'obturateur plus fiable que celle obtenue par rappel élastique de pattes d'encliquetage ou encore, dans d'autres

systèmes, par déformation de l'obturateur lors de son verrouillage dans l'ouverture.

En outre, grâce au verrouillage obtenu par pivotement d'une ou plusieurs dents, cet obturateur peut fermer de manière étanche des ouvertures 5 de dimensions plus ou moins importantes.

En effet, il suffit que le bord de l'ouverture soit compris entre la collierette de l'obturateur supportant une ou plusieurs dents et l'extrémité libre de cette ou ces dents.

Selon une caractéristique préférée de l'invention, la portion centrale 10 formant poussoir est adaptée à maintenir ladite au moins une dent pivotée en butée sur ladite face opposée de l'ouverture dans la position verrouillée de l'obturateur.

La portion centrale joue ainsi à la fois un rôle de poussoir entraînant 15 le pivotement d'une ou plusieurs dents sous l'ouverture et de blocage de ces dents dans la position verrouillée de l'obturateur.

Selon une autre caractéristique préférée de l'invention, la portion centrale est solidaire de la collierette au moyen d'une paroi déformable formant limiteur de course de la portion centrale entre la position déverrouillée et la position verrouillée de l'obturateur.

20 Ainsi, la paroi déformable permet à la fois de monter la portion centrale sur la collierette et d'en limiter le déplacement par rapport à cette collierette.

Selon une autre caractéristique préférée de l'invention, la portion centrale est mobile entre une position en saillie de la collierette dans la position 25 déverrouillée de l'obturateur et une position escamotée dans la collierette dans ladite position verrouillée de l'obturateur.

La portion centrale formant poussoir est ainsi facilement accessible pour être manœuvrée lors du verrouillage de l'obturateur et ne forme en revanche aucune saillie gênante sur l'obturateur placé dans l'ouverture.

30 De préférence, la collierette comprend un orifice de guidage de la portion centrale formant poussoir entre la position en saillie et la position escamotée.

Le déplacement de la portion centrale formant poussoir dans la collerette est facilité par l'orifice de guidage.

De manière avantageuse dans ce mode de réalisation, la paroi déformable, solidarisant la portion centrale à la collerette, est fixée par une 5 première extrémité à la collerette et par une seconde extrémité sensiblement à mi-hauteur de la portion centrale formant poussoir.

Ainsi, la paroi déformable se déforme à l'intérieur de l'orifice de guidage et permet de coincer la portion centrale dans l'orifice de guidage en position verrouillée de l'obturateur.

10 De manière pratique, l'obturateur comprend une série de dents réparties sur la collerette, les dents ayant une aile d'extrémité s'étendant vers l'intérieur de la collerette, sensiblement en regard de la portion centrale formant poussoir dans la position déverrouillée de l'obturateur.

15 Cette aile d'extrémité coopère avec la portion centrale pour déplacer en pivotement les dents lors du verrouillage de l'obturateur.

Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, les dents comprennent respectivement à leur extrémité libre, opposée à une extrémité montée en pivotement sur la collerette, une paroi terminale en pente adaptée à coopérer avec un contour de l'ouverture lors de l'introduction de l'obturateur 20 dans l'ouverture et à déplacer les dents vers l'intérieur de l'ouverture.

Grâce à la pente formée à l'extrémité libre des dents, celles-ci peuvent légèrement s'escamoter vers le centre de l'ouverture lors de l'introduction de l'obturateur dans des ouvertures de plus petites tailles admissibles.

25 D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description ci-après.

Aux dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs :

- La figure 1 est une vue en élévation d'un obturateur conforme à un mode de réalisation de l'invention, dans une position déverrouillée ;

30 - La figure 2 est une vue en coupe longitudinale de l'obturateur de la figure 1, avant son verrouillage dans une ouverture ;

- La figure 3 est une vue en coupe selon la ligne III-III d'un détail de la figure 2 ; et

- La figure 4 est une vue analogue à la figure 2 de l'obturateur dans une position verrouillée dans une ouverture.

5 On va décrire un obturateur selon un mode de réalisation de l'invention en référence tout d'abord à la figure 1.

Cet obturateur permet d'obturer des ouvertures, généralement circulaires, réalisées dans des plaques en acier ou en aluminium, et notamment, dans des carrosseries de véhicules automobiles.

10 Cet obturateur 1 comprend une collerette 2 qui possède une lèvre périphérique 3 adaptée à venir en appui de manière étanche sur une face d'une ouverture.

Cette lèvre périphérique 3 est relativement fine et déformable élastiquement.

15 Ici, cette lèvre périphérique 3 forme une surface tronconique adaptée à venir en appui sur un contour d'une ouverture circulaire. La collerette 2 comporte également une zone plus épaisse 4, formant une couronne circulaire 4 au sommet de la lèvre périphérique 3.

20 Cette zone plus épaisse 4 est de préférence rigidifiée grâce à la présence de nervures 4a s'étendant à l'intérieur de la collerette 2.

Comme mieux illustré sur la figure 2, cette couronne circulaire 4 se prolonge dans cet exemple, vers le centre de l'obturateur 1, d'une couronne cylindrique 5, relativement rigide, qui s'étend du même côté que la lèvre périphérique 3 à partir de la couronne circulaire 4.

25 Les différents éléments de cette collerette 2, c'est-à-dire la lèvre périphérique 3, la couronne circulaire 4 et la couronne cylindrique 5 sont concentriques.

La collerette 2 comporte en outre une série de dents 6.

30 Dans cet exemple, les dents 6 sont réparties sur la collerette 2, et sont montées régulièrement sur une extrémité de la couronne cylindrique 5, opposée à la couronne circulaire 4. L'obturateur peut comporter ainsi, à titre d'exemple non limitatif, douze dents équidistantes.

De préférence, chaque dent 6 comporte une aile d'extrémité 6a qui forme une extension vers l'intérieur de la collerette 2, et plus précisément à l'intérieur de la couronne cylindrique 5 de cette collerette 2.

Cette aile d'extrémité 6a forme ainsi un redent à proximité de la zone 5 de fixation des dents 6 sur la couronne cylindrique 5 de la collerette 2.

Comme illustré à la figure 3, chaque dent 6 a une section transversale sensiblement en forme de T, le sommet 6b de cette forme en T s'étendant sensiblement dans le prolongement de la couronne cylindrique 4 dans la position déverrouillée de l'obturateur 1.

10 En outre, les dents 6 comprennent chacune à leur extrémité libre, c'est-à-dire opposée à leur extrémité de montage sur la couronne cylindrique 4, une paroi terminale 6c en pente.

Cette paroi terminale 6c forme ainsi un plan incliné dont le point le plus bas, dans la vue en élévation de la figure 1, est situé vers l'intérieur de 15 l'obturateur 1, à l'extrémité de la jambe 6d de la forme en T de chaque dent 6.

Conformément à l'invention, chaque dent 6 est montée en pivotement sur la collerette 2.

A cet effet, une zone charnière 7 relie chaque dent 6 à la couronne cylindrique 4.

20 Cette zone charnière 7 correspond dans cet exemple à une fixation de chaque dent 6 sur la couronne cylindrique 4 au seul niveau du sommet 6b de la forme en T, l'aile d'extrémité formant redent 6a et la jambe 6d de la forme en T de chaque dent 6 étant libres par rapport à la collerette 2.

Selon l'invention, l'obturateur 1 comprend également, comme illustré 25 à la figure 1, une portion centrale 8 appelée dans la suite de la description poussoir.

Ce poussoir 8 a une forme cylindrique.

30 Comme illustré à la figure 2, il est formé d'une paroi cylindrique 9 fermée à une extrémité par une paroi sensiblement plane 10 formant une surface d'appui pour déplacer le poussoir.

La couronne cylindrique 5 de la collerette 2 et le poussoir 8 sont concentriques, la couronne cylindrique 5 définissant ainsi un orifice de guidage

11 pour le poussoir 8. La paroi cylindrique 9 du poussoir 8 a une extrémité libre 9a, opposée à la paroi 10, qui s'étend sensiblement en regard des ailes d'extrémité 6a des dents 6 dans la position déverrouillée de l'obturateur 1 tel qu'illustré à la figure 2.

5 En outre, le poussoir 8 comprend sur sa paroi 10 formant surface d'appui au moins une encoche 12, et dans cet exemple deux encoches 12 diamétralement opposées qui forment un évidement adapté au passage d'un outil permettant le déverrouillage de l'obturateur comme cela sera expliqué ci-après dans la description du fonctionnement de cet obturateur.

10 Le poussoir 8 est solidaire de la collerette 2 grâce à une paroi déformable 13.

Comme expliqué ci-après, cette paroi déformable 13 forme limiteur de course lors du déplacement du poussoir 8.

15 Dans cet exemple, cette paroi déformable 13 est constituée d'une couronne cylindrique 13 en matière déformable, de fine épaisseur.

Cette couronne cylindrique déformable 13 permet ainsi de solidariser la collerette 2 au poussoir 8.

20 Comme illustré à la figure 2, la couronne cylindrique déformable 13 est fixée par une première extrémité 13a à la collerette 2 et par une seconde extrémité 13b sensiblement à mi-hauteur du poussoir cylindrique 8.

Dans cet exemple, dans la position déverrouillée de l'obturateur 1, cette couronne cylindrique déformable 13 est fixée dans le prolongement de la couronne cylindrique 5 de la collerette 2.

25 Cet obturateur 1 est de préférence réalisé en matière plastique, par moulage.

On va décrire à présent le fonctionnement d'un tel obturateur 1, en référence aux figures 2 et 4.

30 Cet obturateur est adapté à fermer de manière étanche des ouvertures 15, 15', dans cet exemple circulaires, dont les dimensions peuvent être comprises dans des plages de diamètres et d'épaisseurs importantes.

Ainsi, on a représenté (demi-vue) sur les figures 2 et 4, à titre d'exemples nullement limitatifs, une ouverture 15 de petit diamètre réalisée

dans une tôle 16 de grande épaisseur et une ouverture 15' de grand diamètre réalisée dans une tôle 16' de faible épaisseur.

Par exemple, les ouvertures 15, 15' peuvent avoir un diamètre compris entre 18 et 25 mm. et une épaisseur comprise entre 0,75 et 3 mm.

5 Comme illustré à la figure 2, l'obturateur 1 est placé dans l'ouverture 15, 15' de telle sorte que les dents 6 traversent l'ouverture 15, 15'.

Grâce à la paroi terminale en pente 16c des dents 6, ces dernières peuvent coopérer avec le contour de l'ouverture 15, 15' lors de l'introduction de l'obturateur 1 dans l'ouverture 2 de manière à déplacer les dents 6 vers 10 l'intérieur de l'ouverture 15, 15'.

L'introduction de l'obturateur 1 est ainsi facilitée, même pour des ouvertures de petits diamètres.

Pour de plus grandes ouvertures, l'obturateur 2 se place librement dans celles-ci.

15 L'introduction de l'obturateur se poursuit jusqu'à ce que la lèvre périphérique 3 vienne en appui sur une face de l'ouverture 15, 15'.

L'opérateur appuie sur le poussoir 8 qui est en saillie de la collerette 2 dans la position déverrouillée de l'obturateur 1.

Ce poussoir 8 se déplace ainsi dans l'orifice de guidage 11 formé par 20 la couronne cylindrique rigide 5 de la collerette 2.

Lors du déplacement du poussoir, la lèvre périphérique 3 de la collerette 2 prend bien appui sur le contour de l'ouverture 15, 15' et a tendance à se plaquer sur la tôle 16, 16'.

Comme mieux illustré à la figure 4, lors du déplacement du poussoir 25 8, la couronne cylindrique déformable 13 fléchit vers l'intérieur de l'obturateur 1 en s'enroulant sur elle-même.

Grâce à sa fixation à mi-hauteur du poussoir 8, elle sert de guidage à ce dernier, dans son axe de poussée.

30 L'extrémité 9a du poussoir 8, et plus précisément sa face d'extrémité circulaire 17, est adaptée à déplacer en pivotement les dents 6 entre la position déverrouillée et la position verrouillée de l'obturateur 1.

Plus précisément, la face d'extrémité circulaire 17 du poussoir 8 pousse les ailes d'extrémités 6a des dents 6.

Ces dernières pivotent autour de la zone charnière 7 jusqu'à se trouver dans une position horizontale, perpendiculaire à l'axe de déplacement 5 du poussoir 8.

Dans cette position verrouillée, les dents viennent en butée sur la face opposée de l'ouverture 15, 15', sous la lèvre périphérique 3 de la collerette 2.

10 Ce contact entre les dents 6 et la face opposée de l'ouverture 15, 15' est réalisé au niveau de la tête 6b de la forme en T de chaque dent 6, ce qui procure une large surface de contact.

Dans la position verrouillée de l'obturateur telle qu'illustrée à la figure 4, le poussoir 8 est adapté à maintenir les dents 6 en butée sur cette face opposée de l'ouverture 15, 15'.

15 En pratique, les dents 6 sont totalement dégagées de l'orifice de guidage 11 dans lequel le poussoir 8 a pris place et les aile d'extrémité 6a des dents 6 viennent en appui contre la face externe de la paroi cylindrique 9 du poussoir 8.

20 Dans cet exemple, cet appui franc des dents 6 et du poussoir 8 est réalisé à l'extrémité 9a de la paroi cylindrique 9, dans une gorge annulaire 18 prévue à cet effet.

La fin de course du poussoir 8 est obtenue grâce à la couronne cylindrique déformable 13 qui limite le déplacement du poussoir 8.

25 La course du poussoir 8 est suffisante pour permettre à celui-ci de se trouver escamoté dans la collerette 2 en position verrouillée de l'obturateur.

De préférence, la face d'appui 10 du poussoir affleure dans le plan formé par la couronne circulaire 4 de la collerette 2.

30 La couronne cylindrique déformable 13 forme en outre un élément de coinçement entre le poussoir 8 et la couronne cylindrique 4 de la collerette 2 qui permet de bloquer le poussoir 8 en position verrouillée de l'obturateur.

Lorsque la pression sur l'obturateur 1 est relâchée, un effet de rappel élastique est assuré par la lèvre circulaire 3 qui permet d'ajuster l'écartement

entre les dents 6 et la lèvre 3 à l'épaisseur de la tôle 16, 16' dans laquelle est ménagée l'ouverture 15, 15'.

En outre, du fait de la longueur des dents 6 qui s'étendent sous la tôle 16, 16', une fermeture étanche peut être obtenue pour des ouvertures de 5 diamètres différents.

On obtient ainsi un obturateur de montage facile, pour lequel un parfait verrouillage peut être contrôlé visuellement grâce à la mise en place du poussoir 8 dans une position escamotée.

En outre, grâce à l'ajustement possible de la distance séparant les 10 dents 6 et la lèvre périphérique 3, l'obturateur peut être monté de manière étanche sur des tôles 16, 16' poinçonnées à l'envers, présentant des bavures de découpe dans le sens du montage, sur le contour de l'ouverture.

Un démâtage de l'obturateur 1 par un outil adéquat, tel qu'un tournevis, peut être réalisé, grâce aux encoches 12 apparentes sur la face 15 supérieure du poussoir 8.

En pratique, on engage la pointe de l'outil dans une encoche 12 de manière à faire saillir de nouveau le poussoir 8 par un mouvement de bras de levier de l'outil.

Ce mouvement de levier peut être répété de part et d'autre du 20 poussoir 8, dans chaque encoche 12.

Lorsque le poussoir 8 revient en position initiale, en saillie sur la collarette 2, les dents 6 qui ne sont plus maintenues par le poussoir 8, sont rappelées élastiquement dans leur position initiale, en pivotant de nouveau autour de la zone charnière 7.

25 L'obturateur 1 peut ainsi être retiré et éventuellement être réutilisé.

REVENDICATIONS

- 5 1. Obturateur pour une ouverture (15, 15') réalisée dans une tôle (16, 16') comprenant une collerette (2) ayant une lèvre périphérique (3) adaptée à venir en appui sur une face de l'ouverture (15, 15'), caractérisé en ce qu'il comporte au moins une dent (6) montée en pivotement sur la collerette (2) et une portion centrale formant poussoir (8), ladite portion centrale (8) étant adaptée à déplacer en pivotement ladite au moins une dent (2) entre une position déverrouillée et une position verrouillée dudit obturateur (1), ladite au moins une dent (2) venant en butée sur une face opposée de l'ouverture (15, 15') dans ladite position verrouillée de l'obturateur (1).
- 10 2. Obturateur conforme à la revendication 1, caractérisé en ce que ladite portion centrale formant poussoir (8) est adaptée à maintenir ladite au moins une dent (6) pivotée en butée sur ladite face opposée de l'ouverture (15, 15') dans la position verrouillée de l'obturateur (1).
- 15 3. Obturateur conforme à l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que la portion centrale (8) est solidaire de la collerette (2) au moyen d'une paroi déformable (13) formant limiteur de course de la portion centrale entre la position déverrouillée et la position verrouillée de l'obturateur (1).
- 20 4. Obturateur conforme à l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la portion centrale (8) est mobile entre une position en saillie de la collerette (2) dans ladite position déverrouillée de l'obturateur (1) et une position escamotée dans la collerette (2) dans ladite position verrouillée de l'obturateur (1).
- 25 5. Obturateur conforme à la revendication 4, caractérisé en ce que la collerette (2) comprend un orifice de guidage (11) de la portion centrale formant poussoir (8) entre la position en saillie et la position escamotée.
- 30 6. Obturateur conforme à la revendication 5, caractérisé en ce que la portion centrale (8) est solidaire de la collerette (2) au moyen d'une paroi

déformable (13) fixée par une première extrémité (13a) à la collerette (2) et par une seconde extrémité (13b) sensiblement à mi-hauteur de la portion centrale formant poussoir (8).

7. Obturateur conforme à l'une des revendications 1 à 6,
5 caractérisé en ce qu'il comprend une série de dents (6) réparties sur la collerette (2), lesdites dents (6) ayant une aile d'extrémité (6a) s'étendant vers l'intérieur de la collerette (2), sensiblement en regard de la portion centrale formant poussoir (8) dans ladite position déverrouillée de l'obturateur (1).

8. Obturateur conforme à la revendication 7, caractérisé en ce que
10 lesdites dents (6) comprennent respectivement à leur extrémité libre, opposée à une extrémité (7) montée en pivotement sur la collerette (2), une paroi terminale (6c) en pente adaptée à coopérer avec un contour de l'ouverture (15, 15') lors de l'introduction de l'obturateur (1) dans l'ouverture (15, 15') et à déplacer lesdites dents (6) vers l'intérieur de l'ouverture (15, 15').

15 9. Obturateur conforme à l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que la portion centrale formant poussoir (8) est cylindrique, la collerette (2) comportant un orifice de guidage (11) formé d'une couronne cylindrique (5) concentrique avec la portion centrale (8).

10. Obturateur conforme à la revendication 9, caractérisé en ce
20 qu'une couronne cylindrique (13) en matière déformable solidarise la collerette (2) et la portion centrale formant poussoir (8).

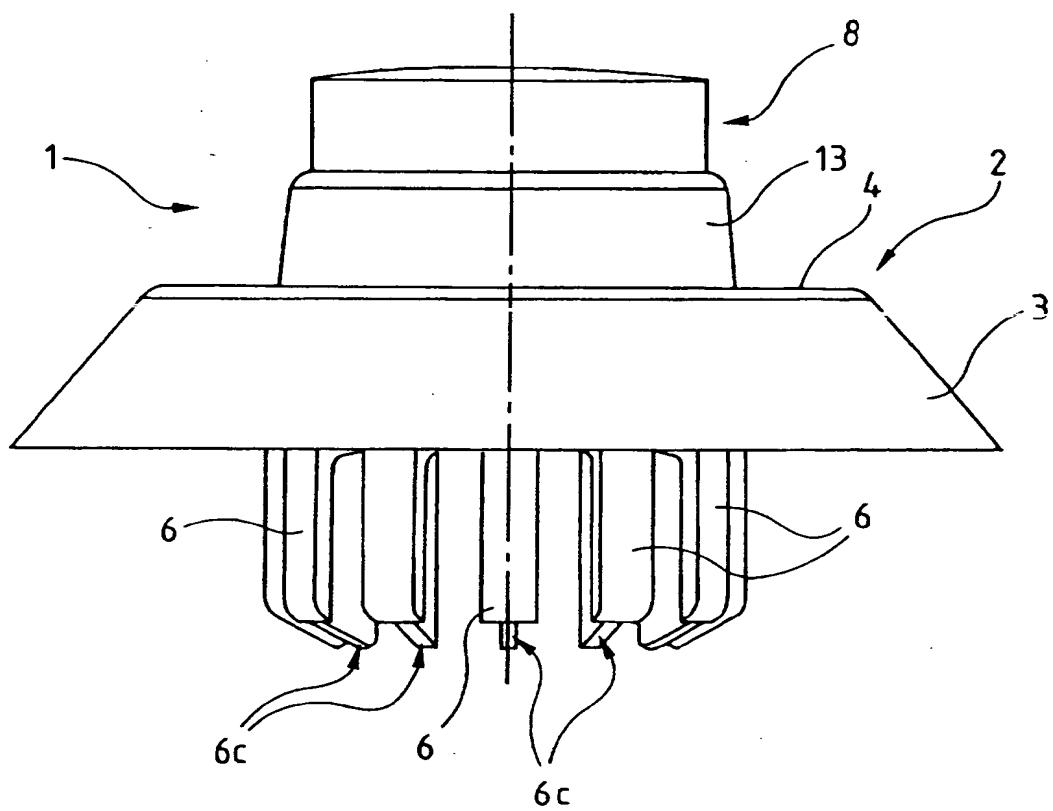


Fig. 1

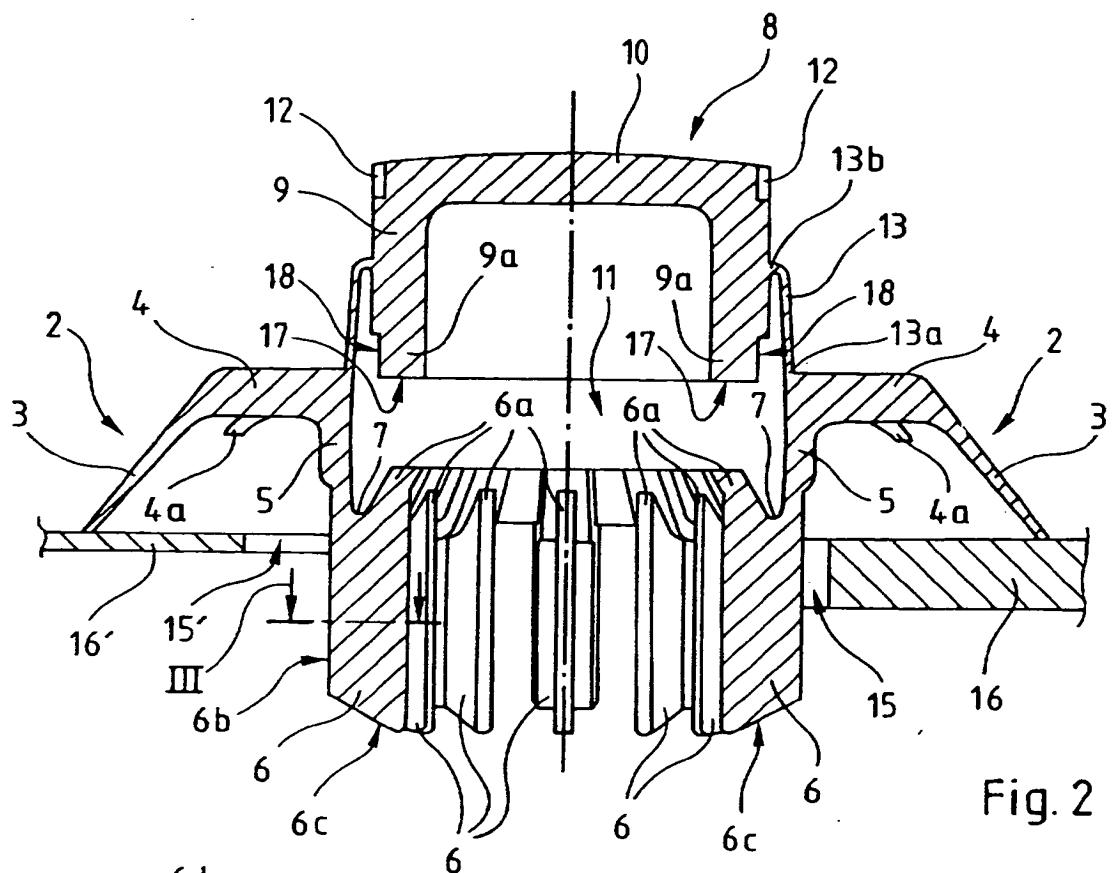


Fig. 2

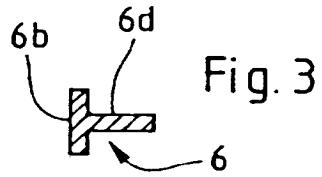


Fig. 3

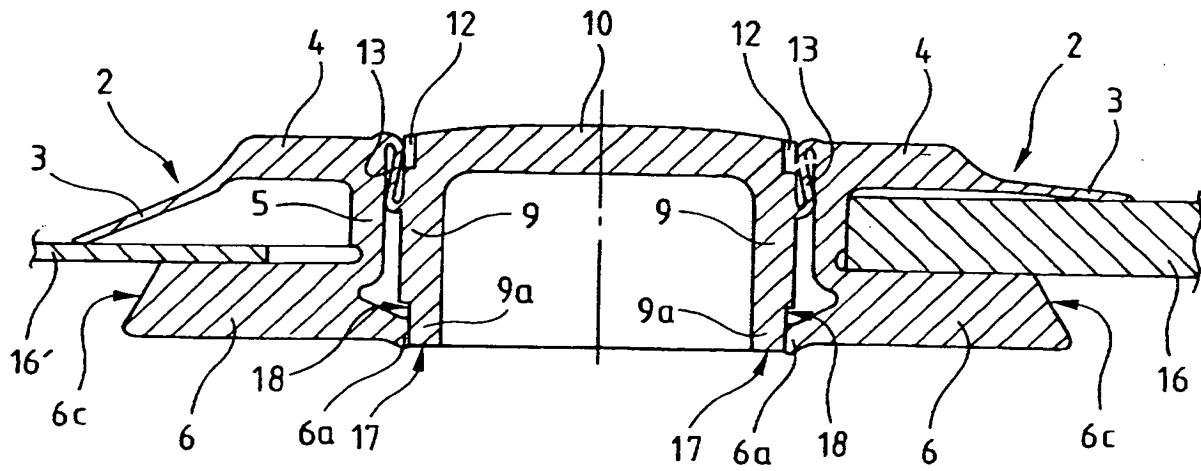


Fig. 4

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 575373
FR 9909091

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	GB 2 085 540 A (BURNETT JOHN EDWARD) 28 avril 1982 (1982-04-28) * page 1, colonne de gauche, ligne 58 - colonne de droite, ligne 88; figures 1-3 *	1-4, 6
Y	—	7
A	US 3 717 324 A (MILDE W) 20 février 1973 (1973-02-20) * colonne 3, ligne 22 - ligne 36; figure 1 *	1-4
E	EP 0 970 878 A (ITW DE FRANCE) 12 janvier 2000 (2000-01-12) * colonne 5, ligne 1 - ligne 19; figures 5, 6 *	1-4, 7
Y	DE 39 02 500 A (UNITED CARR GMBH TRW) 2 août 1990 (1990-08-02) * page 6, dernier alinéa - page 8, alinéa 1; figure 2 *	7
A	DE 14 75 075 A (TRW) 8 mai 1969 (1969-05-08) * colonne 2, ligne 34 - ligne 45; figure 3 *	7
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.7)
		B62D F16B
1	Date d'achèvement de la recherche 14 mars 2000	Examinateur Hageman, L
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou amère-plan technologique général O : divulgation non écrite P : document intercalaire		
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		
EPO FORM 1600 (02-97) (page 1)		

